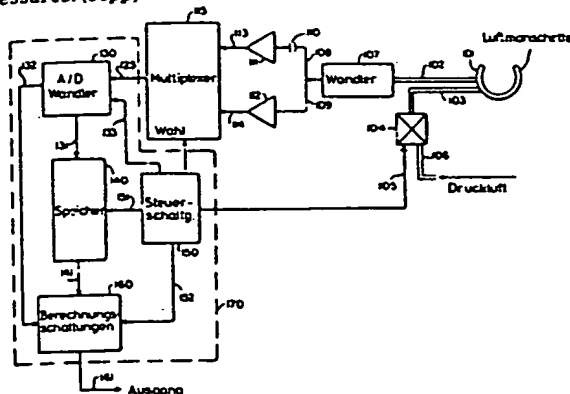


The output (113) of either the amplifier (111) or the output (114) of the amplifier (112) can be selected by multiplexer (115) under control of control circuit (150) via lead (120) and applied, via lead (125) to an analog-to-digital converter (130). The converter (130) inverts the analog signals produced by the amplifiers to digital signals which are used by the processing circuitry in order to compute the mean arterial, systolic and diastolic blood pressures. (34pp)



MITK P33 64109 E/31 = DE 3200-783
Moulded drug compsn. in rods for piercing living body - for insertion in affected body part or organ for local action
MITSUI TOATSU CHEM INC 13.10.81-JP-161998 (13.01.81-JP-002737)

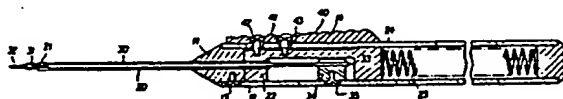
A96 B07 (25.11.82) *GB2091-554 A61k-09/02 + A61k-31/50
A61k-47 A61k-49/04
13.01.82 as 200763 (1248RP)
Moulded drug compsn. comprises a mixt. of high molecular material (I) absorbable in the living body and a therapeutic agent(s) (II). The compsn. is moulded into rods capable of piercing the living body.

The compsn. can be applied locally to an affected part of a subject for local action. The (II) is esp. a carcinostatic, hormone, insulin, local analgesic or antibiotic. The rods are of dimensions as necessary for specific uses, e.g. they are 1-5 cm long and toothpick-shaped for the piercing of organs. The rods can be inserted into affected parts by using an injector device or by a surgical procedure and accurate location with little or no bleeding is possible (the rods may contain X-ray contrast agent to assist in their location). (19pp)

DUKE. P31 P32 K2366 E/31 = DE 3201-616
Forceps for removing foreign body - has diamond-tipped fingers whose tips are openable by rearward movement of surrounding tube against spring bias

DUKE UNIV 22.01.81-US-227196
P62 (25.11.82) *GB2091-624 A61b-17/50 + A61d-01/12 A61f-09
20.01.82 as 201616 (973DW)
The forceps have gripper fingers (31) which are resilient and naturally biased into an open condition. The tips (32) of the fingers are coated with diamond particles. The gripping of the gripper tips is accomplished by the forward movement of a tube (20) to surround the gripper fingers, due to the biasing force of a compression spring (23).

The rearward manipulation of a thumb actuator (40), against the biasing force of the compression spring, moves the tube rearwards in order to separate the gripper tips before and after the gripping operation. (15pp)



WALZ- * P31 A3398 J/48 *DE 3203-410
Blood vessel sealing body - comprises wire coil assuming module shape on release from external force

KOMB WALZLAGER & NO 08.05.81-DD-229818
(25.11.82) A61b-17/12
02.02.82 as 203410 (160DB)
The body seals off hollow tubular profiled items, particularly blood vessels. It comprises a wire wound into a spiral, so that an external force will distort it elastically into a straight coil. When this force is partly released, it assumes a nodule shape. It can be of cylindrical cone or barrel shape, with thickened

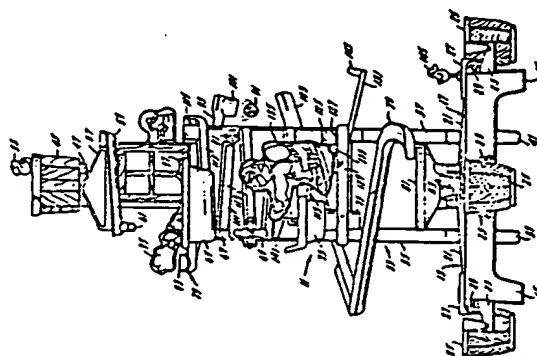
portions at one or both ends positively joined to it and formed by turns of wire. The wire used can be highly-elastic hardening high-alloy ferrous material, compatible with body tissue. (8pp)

BARL- P36 K8391 E/33 = DE 3204-600
Water-actuated game with movable playing pieces - has path moved around base dependent on die and controlling water flow to movable pieces

BARLOW G DESIGN 10.02.81-US-233160
(25.11.82) *GB2092-457 A63f-07/02

10.02.82 as 204600 (880MJ)
The game (11) comprises a base (13) having a path around which playing pieces (145) can be moved, according to the throw of a die, and playing piece dunking stations (23,25,27). When a playing piece (145) is standing on a dunking platform (27) water is released from a reservoir (45), flows into a water container (65) and releases a marble (91), from a start position (93). This then runs along a track (79) to a water distributor cup (81) having two water outlets (83).

The marble closes one of the outlets at random and the water flows via a second container (73) to the cup (81), and flows out of the open outlet, along a channel (21) to a bucket (25). Filling the bucket with water causes its platform to tip and upset the playing piece into the bucket. (18pp)



JOHJ P31 P32 P34 79564 E/38 = DE 3209-374
Moisture absorbing pressure sensitive adhesive for surgical use - contains adhesive, moisture absorbing components and silica
JOHNSON & JOHNSON P (JOHO) 16.03.81-US-244194
A81 D22 G03 (25.11.82) *GB2094-809 A61f-05/44 A61l-15/06
A61l-17 C09j-03

15.03.82 as 209374 (1302TM)
A pressure sensitive adhesive compsn. comprises a pressure sensitive adhesive component and a moisture absorbing component in weight ratio 3:8 to 8:3 and 2-20wt.% silica. The compsn. can absorb 15-40wt.% water. The adhesive component is natural rubber or a silicone, acrylonitrile or polyurethane rubber, polyisobutylene or an acrylic polymer. The moisture absorbing component is Karaya gum, locust bean gum, sodium acrylate, polyvinyl alcohol, powdered pectin, gelatin, carboxymethyl cellulose, high M.Wt. carbowax or carboxypolyethylene.

The adhesive compsn. can adhere to moist body surfaces for a long time and is used on a flexible backing member for surgical adhesive tape and dressings, e.g. as stoma seal adhesives and with ostomy appliances. (14pp)

LAMG/ * P36 A8416 J/48 *DE 3211-921
Wrist support for tennis players - consists of rigid elongated curved plate with attachment straps

LAM GW 25.04.81-DE-U12350 (25.02.82-GB-005570)
(25.11.82) A63b-69/38
31.03.82 as 211921 (318TJ)

The tennis player's wrist support consists of a rigid, elongated, angled plate (12) the sides of which enclose an obtuse angle. The plate (12) has straps (14,16,18) on for attaching the plate (10) support to the forearm (50), and to the handle (52) of the tennis racket.

One side of the plate (12) consists of an elongated forearm section (26) of equal width and which changes into the side forming the hand-section (28) of variable width; both sections (26,28) have the same lengthwise axis. (13pp Dwg.No.1/3)

BEST AVAILABLE COPY

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
11 DE 3203410 A1

51 Int. Cl. 3:
A61B 17/12

21 Aktenzeichen:
22 Anmeldetag:
43 Offenlegungstag:

P 32 03 410.5
2. 2. 82
25. 11. 82

30 Unionspriorität: 32 33 31
08.05.81 DD WPA61M/229818

71 Anmelder:
VEB Kombinat Wälzlager und Normteile, DDR 9022
Karl-Marx-Stadt, DD

72 Erfinder:

Heinke, Joachim, Dr.-Ing., DDR 9071 Karl-Marx-Stadt, DD;
Müller, Thomas, Dr.rer.nat., DDR 8023 Dresden, DD; Paul,
Heinrich, Dr., DDR 8101 Pappritz, DD; Schmidt, Paul Karl
Heinz, Dr. med., DDR 8060 Dresden, DD

THE BRITISH LIBRARY

2 DEC 1982

SCIENCE REFERENCE LIBRARY

35 Verschlußkörper und Verfahren zu seiner Herstellung

Die Erfindung betrifft einen Verschlußkörper, geeignet zum internen Verschluß rohrförmiger Hohlprofile, insbesondere zum intraarteriellen und intravenösen Verschluß von Blutgefäßen sowie ein Verfahren zu seiner Herstellung. Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Nachteile bekannter technischer Lösungen zu beseitigen und einen Verschlußkörper zu schaffen, der ohne offene und aufwendige Operationstechnik eingesetzt werden kann. Dabei liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verschlußkörper zur internen Anwendung aus einem für Implantationszwecke geeigneten Material und ein Verfahren zur Herstellung desselben zu schaffen. Verwirklicht wird die Aufgabe indem eine Drahtwendel unter Anwendung höherer Umformgrade so zu einem Schraubenfederkörper ausgebildet wird, daß er unter Anwendung eines äußeren Zwanges zu einer geraden Drahtwendel elastisch umformbar ist und nach teilweisem Wegfall desselben eine knotenförmige Gestalt annimmt. (32 03 410)

DE 3203410 A1

DE 3203410 A1

Patentanspruch

1. Verschlusskörper für rohrförmige Hohlprofile, dadurch gekennzeichnet, daß eine Drahtwendel (1) unter Anwendung höherer Umformgrade so zu einem Schraubenfederkörper ausgebildet ist, daß er unter Anwendung eines äußeren Zwanges zu einer geraden Drahtwendel (1) elastisch umformbar ist und nach teilweisem Wegfall desselben eine knotenförmige Gestalt besitzt.
2. Verschlusskörper nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schraubenfederkörper eine zylindrische, kegelförmige oder tonnenförmige Gestalt aufweist.
3. Verschlusskörper nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schraubenfederkörper an einem oder an beiden Enden Kopfverdickungen (2) aufweist.
4. Verschlusskörper nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopfverdickung (2) vorzugsweise aus einer Drahtwendel besteht.
5. Verschlusskörper nach Punkt 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Kopfverdickung (2) und der Drahtwendel (1) durch geeignete Verfahren formschlüssig verbunden sind.
6. Verschlusskörper nach Punkt 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schraubenfederkörper und die Kopfverdickung aus einem gewebeverträglichen, für Humanimplantate geeigneten, hochelastischen und aushärtbaren hochlegierten Eisenwerkstoff bestehen.
7. Verfahren zur Herstellung des Verschlusskörpers nach Punkt 1 bis 6, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:
 - a) Wickeln der Drahtwendel (1) zu einer zylindrischen, tonnenförmigen oder kegelförmigen Bauform
 - b) Form- und Lagefixierung des so gewickelten Körpers
 - c) Wärmebehandlung, ausgeführt als Entspannungsglühen bei $300^{\circ} - 550^{\circ}\text{C}$, 2 h unter Schutzgas
 - d) Form- und lagefixierte Luft- oder Wasserabkühlung
 - e) Formentspannung

Titel der Erfindung

Verschlusskörper und Verfahren zu seiner Herstellung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Verschlusskörper, geeignet zum internen Verschluss rohrförmiger Hohlprofile, insbesondere zum intraarteriellen und intravenösen Verschluss von Blutgefäßen sowie ein Verfahren zu seiner Herstellung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die bisher verbreiteste Therapie bei der Bekämpfung stark lokalisierter Karzinome bestand in der sofortigen operativen Entfernung des befallenen Gewebes. Die Gefahr der Metastasierung weiterer Gewebsbereiche war und ist dabei erheblich und grenzt die Erfolgsaussichten in großem Maße ein. Mit den Fortschritten in der Tumorbekämpfung festigte sich deshalb in den letzten Jahren in der Welt die Erkenntnis, daß bei bestimmten Indikationen dieser Mangel durch eine Embolisation vermittels eines Verschlusses der versorgenden Blutgefäße zum Zwecke der Hemmung bzw. Verlangsamung des Tumorstwachstums weitestgehend beseitigt werden kann. Eine operative Entfernung ist nachfolgend zumindest nicht in jedem Fall erforderlich.

Eine derartige Verfahrensweise kann beispielsweise bei Nieren, im Unterleibsbereich von Frauen u.dgl. angewendet werden. Bekannte technische Lösungen zum Verschluss von Blutgefäßen sind Schlauch- bzw. Arterienklemmen, Fadenschlingen usw. Der Nachteil aller dieser Verschlussbelemente besteht darin, daß ihre Applikation nur extern möglich ist. Daraus resultiert die Notwendigkeit der sogenannten offenen Operationstechnik mit erheblichem Aufwand an Zeit, Personal, technischen Hilfsmitteln und wesentlich höheren Belastungen des Patienten. Hierbei entsteht die bereits genannte Gefahr der Metastasierung. Solchen Patienten, die sich bereits im inoperablen Zustand auf Grund bereits eingetretener Tumormetastasierung befinden, kann mit den bisherigen Mitteln nicht geholfen werden.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Nachteile bekannter technischer Lösungen zu beseitigen und einen Verschlusskörper zu schaffen, der ohne offene und aufwendige Operationstechnik eingesetzt werden kann.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde einen Verschlusskörper zur internen Anwendung aus einem für Implantationszwecke geeigneten Material und ein Verfahren zur Herstellung desselben zu schaffen.

Merkmale der Erfindung

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß eine Drahtwendel unter Anwendung höherer Umformgrade so zu einem Schraubenfederkörper ausgebildet ist, daß er unter Anwendung eines äußeren Zwanges zu einer geraden Drahtwendel elastisch umformbar ist und nach teilweisem Wegfall desselben eine knotenförmige Gestalt annimmt. Dabei kann der Schraubenfederkörper eine zylindrische, kegelförmige oder tonnenförmige Gestalt aufweisen. Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung besitzt der Schraubenfederkörper zur Erhöhung des Abdichteffektes an einem oder an beiden Enden eine Kopfverdickung. Diese Kopfverdickung ist als eine weitere Drahtwendel ausgebildet und auf den Enden des Schraubenfederkörpers angeordnet. Zweckmäßigerweise wird die Kopfverdickung mit dem Schraubenfederkörper durch geeignete und bekannte Verfahren formschlüssig verbunden. Der Schraubenfederkörper und auch die Kopfverdickung sind aus einem gewebeverträglichen, für Humanimplantate geeigneten, hochelastischen und aushärtbaren hochlegierten Eisenwerkstoff hergestellt. Dabei besteht erfindungsgemäß das Verfahren zur Herstellung des Verschlusskörpers aus folgenden Verfahrensschritten:

- a) Wickeln der Drahtwendel zu einer zylindrischen, tonnenförmigen oder kegelförmigen Bauform
- b) Form- und Lagefixierung des so gewickelten Körpers
- c) Wärmebehandlung, ausgeführt als Entspannungsglühen bei $300^{\circ} - 550^{\circ}\text{C}$, 2 h unter Schutzgas
- d) Form- und lagefixierte Luft- oder Wasserabkühlung
- e) Formentspannung

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll in einem nachstehenden Ausführungsbeispiel näher erläutert werden, ohne sich darauf zu beschränken. Es zeigen:

- Fig. 1: einen Schraubenfederkörper in gestreckter Form als Drahtwendel
- Fig. 2: einen Schraubenfederkörper in gestreckter Form als Drahtwendel mit einer Kopfverdickung
- Fig. 3: einen Verschlusskörper in zylindrischer Bauform
- Fig. 4: einen Verschlusskörper in zylindrischer Bauform mit Kopfverdickung an einer Seite
- Fig. 5: einen Verschlusskörper in keglicher Bauform
- Fig. 6: einen Verschlusskörper in keglicher Bauform mit Kopfverdickung an einer Seite
- Fig. 7: einen Verschlusskörper in tonnenförmiger Bauform
- Fig. 8: einen Verschlusskörper in tonnenförmiger Bauform mit Kopfverdickung auf beiden Seiten
- Fig. 9: einen Verschlusskörper in einer Arterie eingeführt mit einem Katheter

Der Verschlusskörper gemäß Fig. 1 besteht in seiner Ausgangsform, gleich welche Endform gemäß Fig. 3 bis 8 entstehen soll, aus einer Drahtwendel 1. Diese Drahtwendel 1 ist aus einem gewebeverträglichen, für Humanimplantate geeigneten austenitischen Stahl mit 0,02 % C; 18,2 % Cr; 10,4 % Ni; 2,5 % Mo hergestellt. Zur Erhöhung der Verschlusswirkung einerseits sind an einem Ende oder an beiden Enden der Drahtwendel eine Kopfverdickung 2 angeordnet, wobei das Ende der Drahtwendel 1 mit dem Ende der Kopfverdickung 2 formschlüssig verbunden ist. Die

Drahtwendel 1 wird entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall in eine zylindrische, Fig. 3 und 4, kegliche, Fig. 5 und 6 oder tonnenförmige Endform 7 und 8 verformt. Durch die Drahtwendel 1 mit den Abmessungen $0,18 \times 0,9 \times 70$ mm wird ein Draht, beispielsweise $0,2$ mm \varnothing X 12 Cr Ni 17.7 G gezogen und um einen zylindrischen Körper 4 mm \varnothing gewickelt. Dabei dient der Draht $0,2$ mm \varnothing als Bindedraht, der die Drahtwendel 1 um den zylindrischen Körper fixiert. Durch eine lageorientierte Vergütungs-wärmebehandlung bei $450^{\circ}\text{C}/2$ h unter Schutzgas und anschließender Wasserabkühlung wird ein Verschlußkörper nach Lösen des Bindedrahtes nach Fig. 1 oder 2 mit einem Außendurchmesser von 9 mm hergestellt. Die medizintechnische Nutzenanwendung erfolgt mit einem üblichen Plastkatheter $1,8 \times 2,5$. Fig. 9 zeigt einen eingeführten Verschlußkörper 3 in ein Blutgefäß 4. Nach Ausstoßen des Verschlußkörpers 3 aus dem Katheter 5 befinden sich die einzelnen Windungen unter einem Zwang durch das Blutgefäß 4. Die einzelnen Windungen schieben sich ineinander und hemmen somit in hohem Maße den Blutdurchfluß.

-7-6-

00000032 3410

Aufstellung über die verwendeten Bezugszeichen

- 1 = Drahtwendel
- 2 = Kopfverdickung
- 3 = Verschlußkörper
- 4 = Blutgefäß
- 5 = Katheter

Nummer:
Int. Cl. 2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

3203410
A 61 B 17/12
2. Februar 1982
25. November 1982

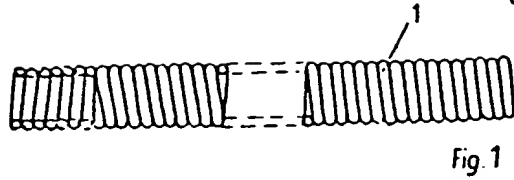


Fig. 1

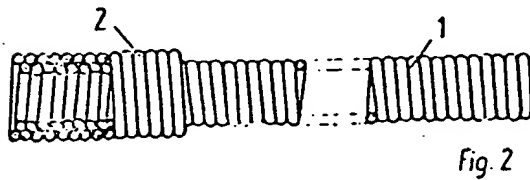


Fig. 2

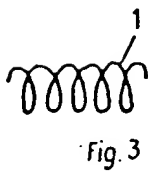


Fig. 3

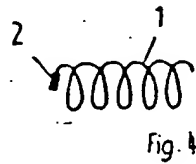


Fig. 4

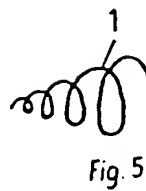


Fig. 5

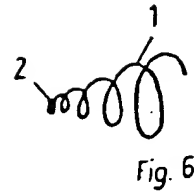


Fig. 6

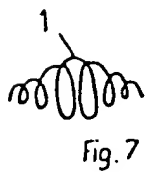


Fig. 7

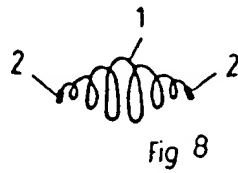


Fig. 8

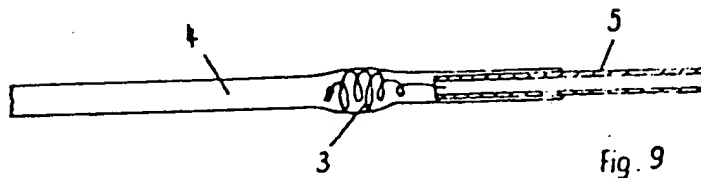


Fig. 9

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.